

12. DEUTSCHER NAHVERKEHRSTAG



Reallabor Schorndorf – Bedarfsgesteuerte Mobilität gemeinsam gestalten

Alexandra König, Katharina Karnahl, Laura Gebhardt, Matthias Klötzke

24. bis 26. April in Koblenz

www.deutschernahverkehrstag.de

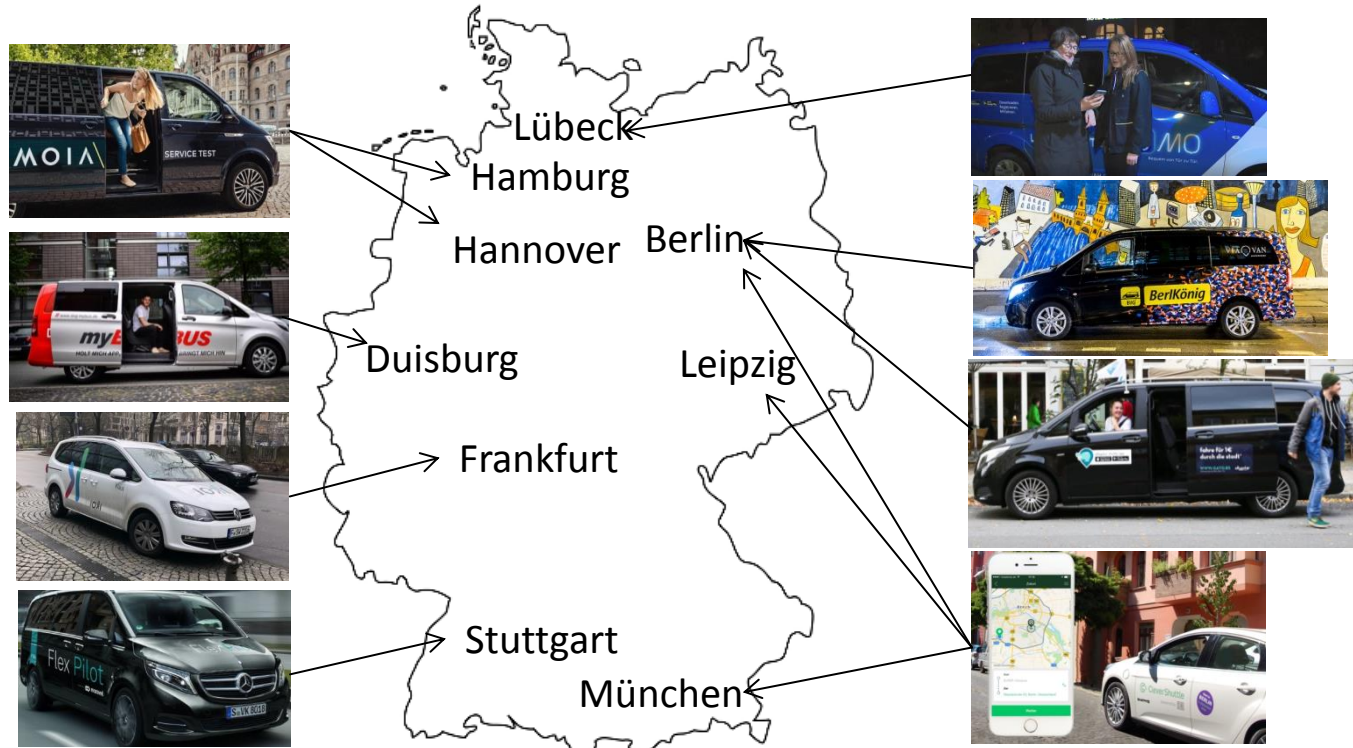
Das Verkehrssystem wandelt sich!

Neue Mobilitätsanbieter strömen auf den Markt



Quellen: [1-11]

App-basierte bedarfsorientierte Bedienung



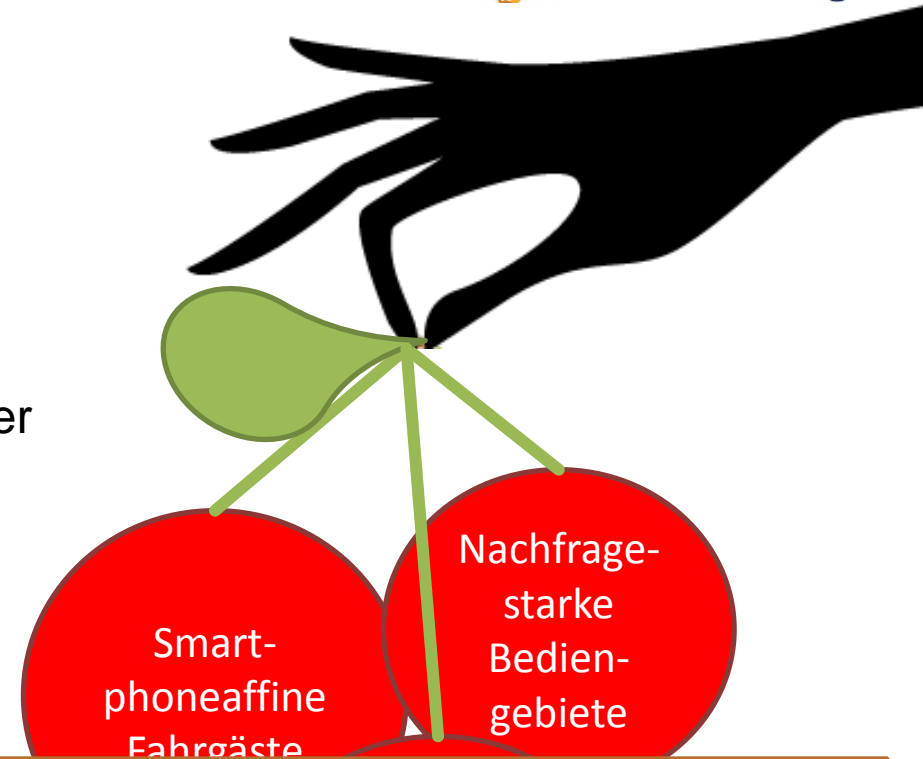
Quellen: [1-4; 11-14]

These 1

Kleinstädte und Mittelzentren werden bei der Entwicklung neuer Mobilitätsangebote vernachlässigt.

Cherry Picking

Neue Mobilitätsanbieter betreiben häufig Rosinenpickerei – bei der Auswahl von Bediengebiet und –zeiten, der Adressierung von Zielgruppen und der der Entwicklung ihrer Geschäftsmodelle



These 3

Die Integration neuer bedarfsorientierter Angebote in den bestehenden ÖPNV stellt eine wichtige Aufgabe dar, um eine Kannibalisierung durch parallel laufende Linienverkehre zu vermeiden und um eine hohe Nutzerfreundlichkeit zu erreichen.

Ziele des *Reallabor Schorndorf*

Entwicklung und Testbetrieb eines inklusiven und integrierten Bedarfsbussystems (Anrufbus im Flächenbetrieb; BMVBS, 2009)

- Wie kann die Attraktivität des ÖPNV gesteigert werden?
- Wie kann ein an die Nutzerbedürfnisse angepasstes Bedienkonzept aussehen?
- Wie können die Nutzer als Co-Designer kontinuierlich eingebunden werden?
- Wie kann ein innovatives Fahrzeug für das neue Bedienkonzept aussehen?

Das Projekt *Reallabor Schorndorf* hat einen Neuheitswert in drei Bereichen:

- 1) Das Bediengebiet ist ein Mittelzentrum
- 2) Die Anforderungen von Fahrgästen unterschiedlicher soziodemografischer Hintergründe werden berücksichtigt
- 3) Es erfolgt eine Integration des neuen Bedarfsbussystems in das bestehende ÖPNV-System

Reallabor Schorndorf

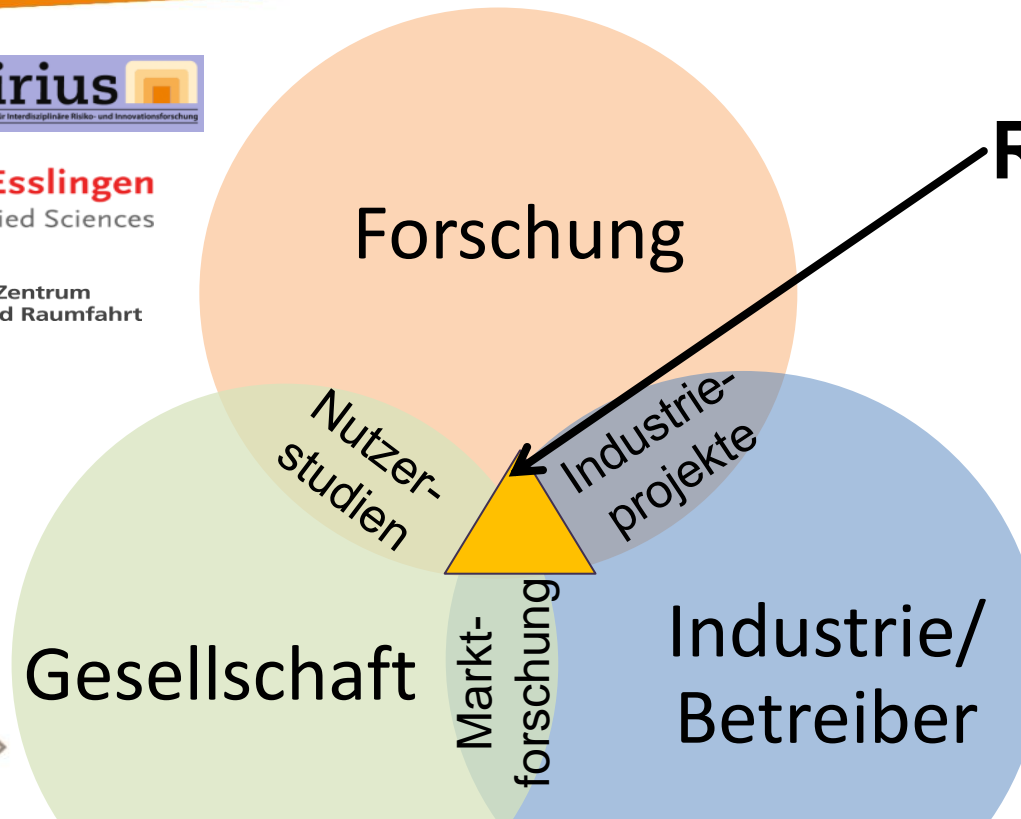
Alexandra König



Hochschule Esslingen
University of Applied Sciences



SCHORNDORF »
DIE DAIMLERSTADT



Reallabor

= Ansatz zum Verständnis komplexer Transformationsprozesse durch transdisziplinäre Wissens-erzeugung und -anwendung unter realen Rahmenbedingungen (Schneidewind, 2014)

Knauss
LINIENBUSSE



These 4

Das Format des Reallabors stellt einen vielversprechenden Ansatz dar, um ein zukünftiges Transportsystem zu entwickeln und zu erproben, dass den Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzergruppen und verschiedener Stakeholder entspricht.

Reallabor Schorndorf

Alexandra König



Das Reallabor Schorndorf

- Mittelzentrum mit 38.500 Einwohnern (85 vergleichbare Raumstrukturen in BaWü)
- 3 innerstädtische Buslinien & Teil des S-Bahn-Netzes des VVS



Quellen: [Open Street Map, Stadt Schorndorf]

Methodisches Vorgehen

2016 2017 2018



Kontinuierlicher Bürgerdialog



Anforderungs-
analyse

Identifikation von
Nutzergruppen
und Szenarien

Co-Creation

Evaluation
des
Pilotbetriebs



Hans Lehmann, 61 Jahre, Mechatroniker
"Leider bin ich auf mein Auto angewiesen"

Über Hans
Hans ist ledig und arbeitet seit seiner Ausbildung bei einem großen Industrieunternehmen in Stuttgart. Er wohnt alleine in einer Neubausiedlung. Seit 5 Jahren ist er gehandicapt und auf den Rollstuhl angewiesen. Da er aktiv und gerne unterwegs ist, hat ihn die Einschränkung seiner Mobilität sehr getroffen. Aus praktischen Gründen ist Hans heute fast nur noch mit dem Auto unterwegs.

Hobbies/Interessen

Freut sich über:

- Stufenlose Zugänge
- Breite Wege
- Abstellmöglichkeiten für Rollstühle

Ärgert sich über:

- Zu weit entfernte Haltestellen
- Umständliche Umwege mit dem Rollstuhl im ÖPNV

Wünscht sich:

- Mehr Barrierefreiheit
- Barrierefreier ÖPNV
- Flexibilität

Verkehrsmittel:
Auto, Bus

Kommunikationsmittel:
Smartphone, Tablet, Computer



Entwicklung eines inklusives Transportsystems

Berücksichtigung der Anforderungen aller Bewohner

Identifikation der Bedürfnisse unterschiedlicher Zielgruppen

- Regelmäßige Busnutzer/innen
- Regelmäßige MIV-Nutzer/innen
- Mobilitätseingeschränkte Personen
- Senior/innen

Barrierefreiheit & Zugänglichkeit:

- Barrierefreier Sprinter mit Rampe, Elena-Bus mit Trittbrett
- Integration in Tarifsystem (Anerkennung von Schüler- und Zeitkarten)
- Möglichkeit der telefonischen Bestellung



Hans Lehmann, 61 Jahre, Mechatroniker
"Leider bin ich auf mein Auto angewiesen"

Über Hans
Hans ist ledig und arbeitet seit seiner Ausbildung bei einem großen Industrieunternehmen in Stuttgart. Er wohnt alleine in einer Neubauwohnung. Seit 5 Jahren ist er gehbehindert und auf den Rollstuhl angewiesen. Da er aktiv und gerne unterwegs ist, hat ihn die Einschränkung seiner Mobilität sehr getroffen. Aus praktischen Gründen ist Hans heute fast nur noch mit dem Auto unterwegs.

Hobbies/Interessen

Wohnort
Stuttgart

Haushaltsgröße
1 Person

Verkehrsverhalten
Sportler geparkt

Verkehrsmittel
Auto, Bus, Bahn

Kommunikationsmittel
Smartphone, Tablet, Computer

Freut sich über:

- Stufenlose Zugänge
- Breite Wiege
- Abstellmöglichkeiten für Rollstühle

Ärgert sich über:

- Zu weit entfernte Haltestellen
- Umständliche Umstiege mit dem Rollstuhl im ÖPNV

Wünscht sich:

- Mehr Barrierefreiheit
- Bedarfsgerechter ÖPNV
- Flexibilität

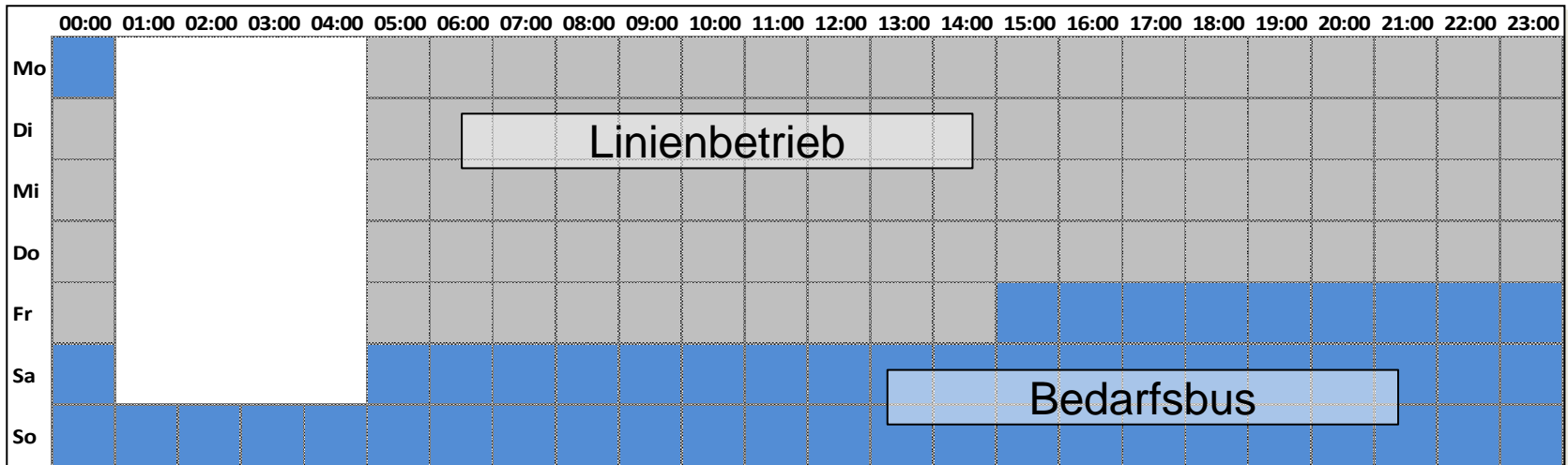
Steckbrief einer Persona



Rampe des Sprinters

Integration in den bestehenden ÖPNV (1/3)

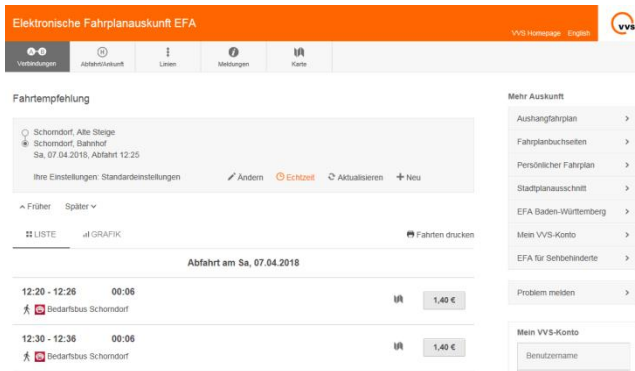
- Vollständiger Ersatz zweier bestehender Buslinien während der Betriebszeit des Bedarfsbusses (Freitag 15:00 Uhr bis Sonntag Betriebsschluss 01:00 Uhr)
- Bevorrechtigung paralleler Linienverbindungen z.B. überstädtische Linien bei Fahrtenauskunft
- Anschlusssicherung an die S2 Richtung Stuttgart, Bedarfsbus als Zubringer



Integration in den bestehenden ÖPNV (2/3)

Integration des Buchungssystems in VVS-System

Auf der VVS-Homepage



The screenshot shows the VVS homepage with the 'Elektronische Fahrplanauskunft EFA' header. The main content area displays a search for 'Schorndorf, Alte Steige' on 'Sa, 07.04.2018, Abfahrt 12:25'. Below this, a table lists available bus routes and their fares. The table has columns for departure time, destination, and fare.

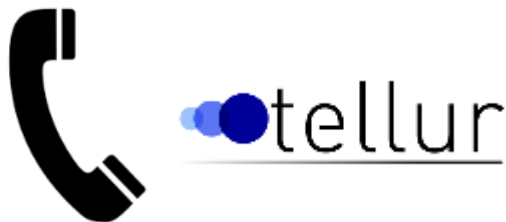
Abfahrt	Ziel	Fahrt	Fahrt
12:20 - 12:28	00:06	14	1,40 €
12:30 - 12:36	00:06	14	1,40 €

In der App



The screenshot shows the 'Ihre Fahrten' (Your Trips) screen in the VVS app. It displays a confirmed trip from 'Mineralbad LUDZ, Stuttgart' to 'Kornwestheim' on '30.08.2017, Abfahrt 17:09'. The fare is shown as '3,87 €'.

Telefonisch über die Hotline



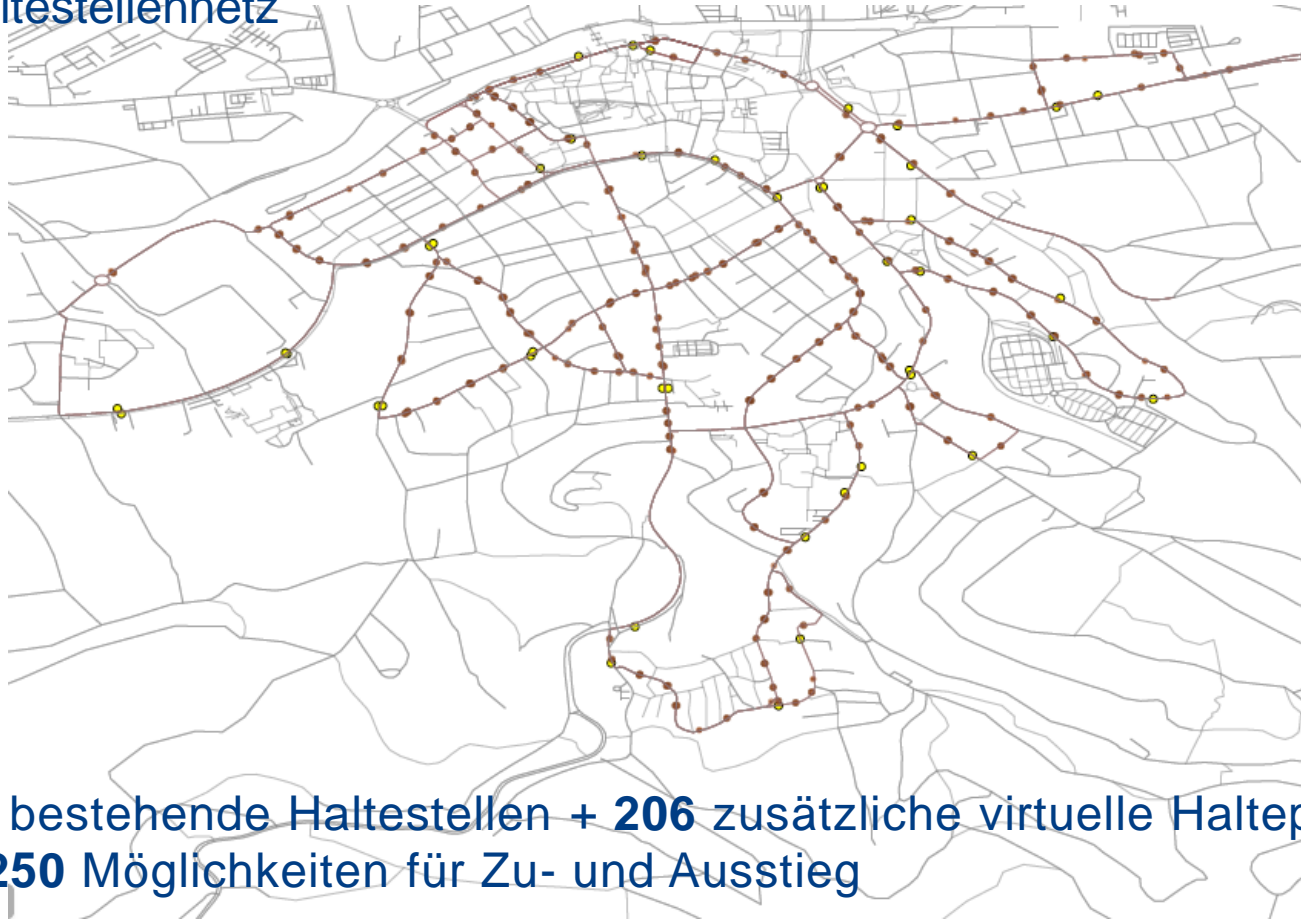
In Geschäften in der Stadt



The advertisement features a dark red background with white text. It says 'Wir rufen den Reallabor-Bus für Sie. Sprechen Sie uns an'. Below the text is a QR code and a small icon of a bus. At the bottom, it says 'Mein Bus. Schorndorfs clevere Linie.'

Integration in den bestehenden ÖPNV (3/3)

Haltestellennetz

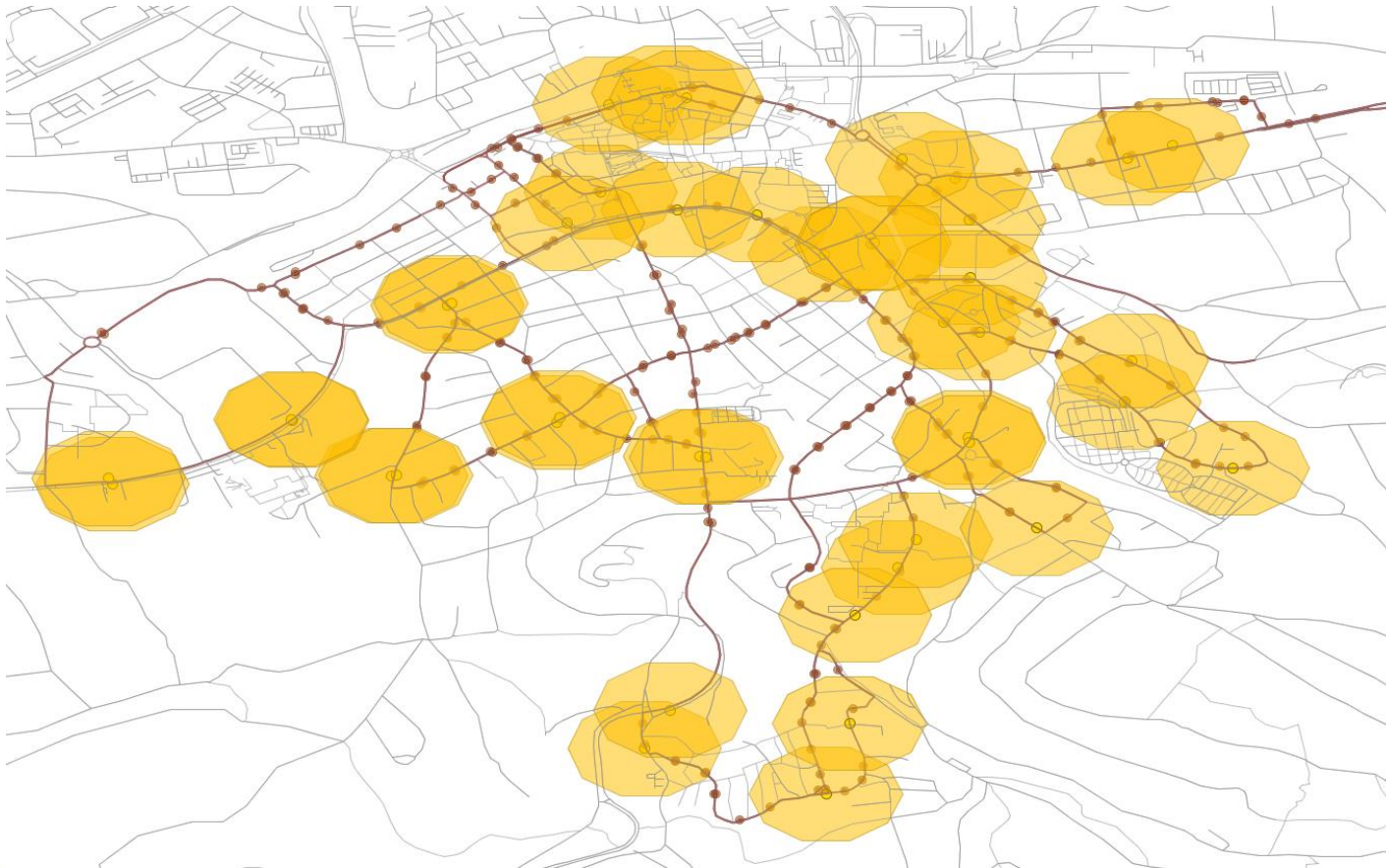


- Linienbus-Haltestelle
- Virtuelle Haltepunkte

44 bestehende Haltestellen + **206** zusätzliche virtuelle Haltepunkte
= **250** Möglichkeiten für Zu- und Ausstieg

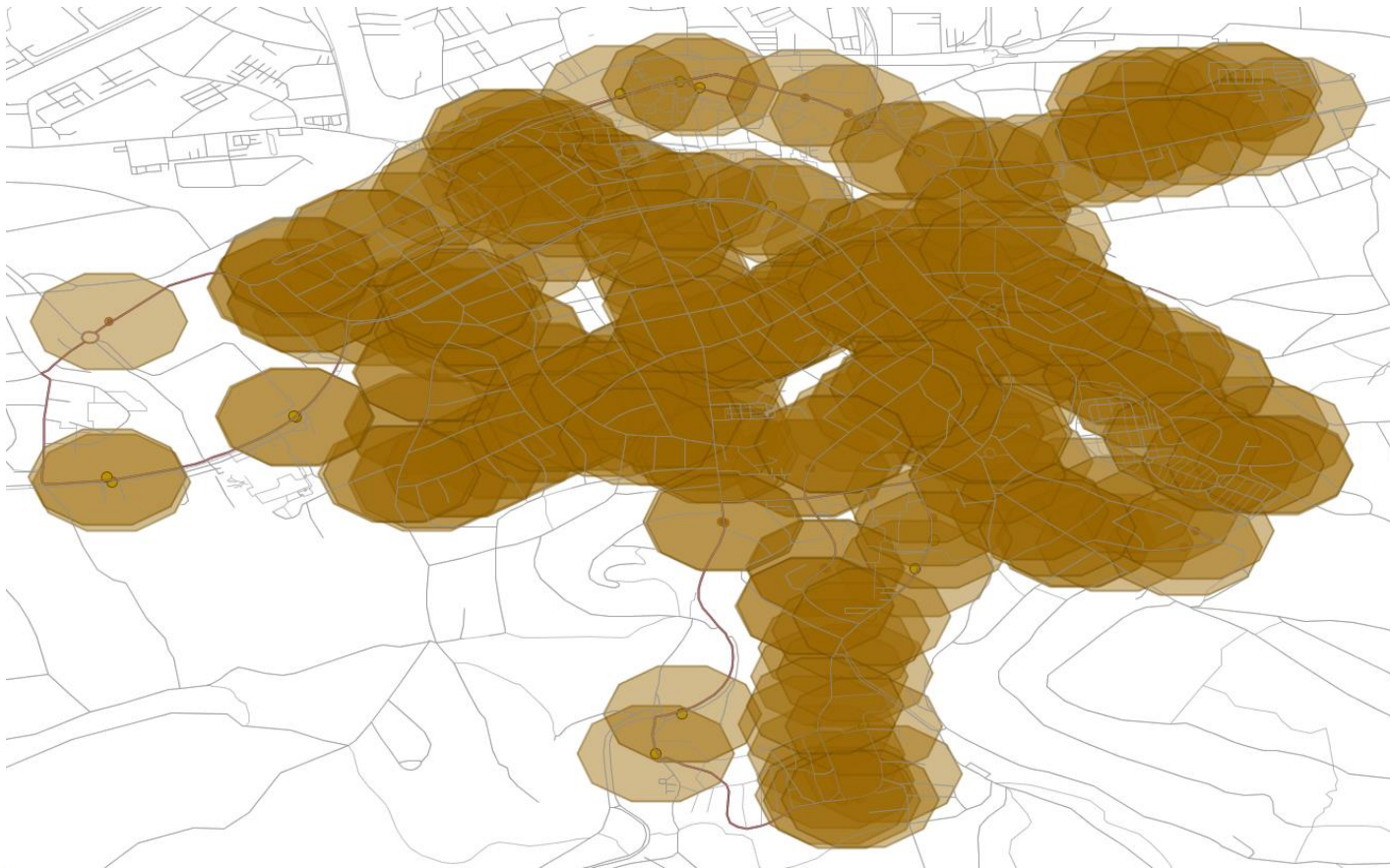
Erreichbarkeiten innerhalb von 150m

Linienbus-Haltestellen



Erreichbarkeiten innerhalb von 150m

Zusätzliche Virtuelle Haltepunkte



zdf.de > Nachrichten > Busfahren "on demand"



Reallabor Schorndorf Busfahren "on demand"



von Annika Püschner

10.03.2018 19:41 Uhr

Zu viel Verkehr und zu viel schmutzige Luft: Viele Gemeinden versuchen nun, den öffentlichen Nahverkehr attraktiver zu machen. Eine mögliche Lösung: Busse auf Bestellung per App.



Pilotbetrieb

Erste Erfahrungen

- Zu Beginn teils große Probleme bei der Buchung von Fahrten und unzureichende Funktion der Fahrtenbündelung
- Ca. 300 realisierte Fahrtenanfragen pro Wochenende
- Unterstützung durch Lotsen vor Ort an den Wochenenden notwendig



Pilotbetrieb

Erste Erfahrungen & Lessons Learned

- Grad der Informiertheit der Bevölkerung gering trotz kontinuierlichem Bürgerdialog über verschiedene Medienkanäle
- Gewohnheit & Routine als Innovationshemmer
- Telefonische Bestellung wird (noch) präferiert
- Mitarbeit der Busfahrer von hoher Relevanz
- Weiterhin kritische Faktoren: hohe Wartezeiten bei der Telefonbuchung, fehlende Ortskenntnis der Hotlinemitarbeiter, teils fehlende Kenntnis der Bevölkerung, hoher Anteil an Telefonbuchungen
- Spannungsfeld des Reallabors: Experimentieren vs. Sicherstellung der Mobilität



Pilotbetrieb

Weiteres Vorgehen

- Evaluation des Bedienkonzepts gemäß vorher definierter KPIs (Qualitätsmanagement im ÖV gemäß DIN EN 13816)
- Quantitative Befragung zu drei Zeitpunkten (April-November)
- Engmaschige Begleitung der 15 Testnutzer und qualitative Interviews
- Teilnehmende Beobachtungen
- Unterstützende Angebote für bestimmte Nutzergruppen (Seniorencafé)
- Iterative Weiterentwicklung der Software



Reallabor Schorndorf
Ihre Meinung zum Bedarfsbus!

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Reallabor Schorndorf“ setzt die Stadt Schorndorf bis Dezember 2018 die Busse Barbara, Gutheil und den Stadibus als Ersatz für die Linien 242 und 247 in der Zeit von Freitagabend bis Sonntagabend sowie an Feiertagen bedienfähig ein. In diesem Zusammenhang möchten wir Sie gerne um Ihre Meinung bitten. Bitte füllen Sie den ersten Fragebogen zur Reallabor-Testphase nur einmal aus. Eine weitere Erhebung findet Anfang September 2019 statt.

Wie haben Sie vom Bedarfsbus erfahren?

- ☐ Internet
- ☐ Aushänge an den Haltestellen
- ☐ Informationsveranstaltung
- ☐ Presse
- ☐ Durch Freunde und Bekannte
- ☐ Ich kenne den Bedarfsbus schon nicht
- ☐ Sonstiges

Inwieweit haben Sie sich bisher an dem Projekt beteiligt?

(Beteiligungsmöglichkeit)

- ☐ Ich habe mich bisher nicht an dem Projekt beteiligt
- ☐ Ich habe mich über die Haltestellen, Zeitangaben oder bei Veranstaltungen informiert
- ☐ Ich habe das System bewusst ausprobiert
- ☐ Ich habe über das Formular auf der Website Verbesserungsvorschläge eingereicht
- ☐ Ich bei Veranstaltungen oder über die Bürgerversammlung Verbesserungsvorschläge eingebracht
- ☐ Ich habe an einem oder mehreren der Beteiligungsworkshops teilgenommen

Wie bestellen Sie den Bedarfsbus?

(Bedienkonzeptmöglichkeit)

- ☐ Über die App Reallabor Schorndorf
- ☐ Über die VVS-Website
- ☐ Über die VVS-App
- ☐ Über die VVS-Hotline
- ☐ Über die Telefon-Hotline
- ☐ Ich beste den Bedarfsbus in einem Geschäft oder Café

Wie haben Sie den Bedarfsbus ausprobiert?

(Bedienkonzeptmöglichkeit)

- ☐ Ich kann jetzt in den Bus einsteigen
- ☐ Die Stile sind komfortabel
- ☐ Der Bus ist sauber
- ☐ Im Bus fühle ich mich sicher
- ☐ Es gibt ausreichend Stauraum (z.B. für Gepäck, Kinderwagen, Rollstuhl, Rollator)

Wann bestellen Sie den Bedarfsbus meistens?

- ☐ Kurz vor Fahrtantritt
- ☐ Länger im Voraus / längerfristig geplant

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen in Bezug auf Ihre letzte Fahrt:

Mit dem Bedarfsbus bin ich schneller am Ziel als mit dem regulären Bus.
Mit dem Bedarfsbus erreiche ich mein Ziel frequenter als mit dem regulären Bus.

Bitte bewerten Sie den weißen Bus Barbara.

Ich kann jetzt in den Bus einsteigen.
Die Stile sind komfortabel.
Der Bus ist sauber.
Im Bus fühle ich mich sicher.
Es gibt ausreichend Stauraum (z.B. für Gepäck, Kinderwagen, Rollstuhl, Rollator).

Bitte bewerten Sie den silbernen Bus Gutheil.

Ich kann jetzt in den Bus einsteigen.
Die Stile sind komfortabel.
Der Bus ist sauber.
Im Bus fühle ich mich sicher.
Es gibt ausreichend Stauraum (z.B. für Gepäck, Kinderwagen, Rollstuhl, Rollator).

Bitte bewerten Sie den gelb-grünen Stadibus.

Ich kann jetzt in den Bus einsteigen.
Die Stile sind komfortabel.
Der Bus ist sauber.
Im Bus fühle ich mich sicher.
Es gibt ausreichend Stauraum (z.B. für Gepäck, Kinderwagen, Rollstuhl, Rollator).

Was möchten Sie uns noch zu den Bussen mitteilen?

Quellen

- [1] DVG – Duisburger Verkehrsgesellschaft (2018). myBUS – holt dich App, bringt dich hin! DVG-Homepage <https://www.dvg-duisburg.de/mybus/>
- [2] Frese, A. (2016). Fahrdienst Allygator startet Testphase in Berlin. <http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/verkehr-im-wandel-fahrdienst-allygator-startet-testphase-in-berlin/13956680.html>
- [3] Berliner Verkehrsbetriebe (2018). So schnell wie eine U-Bahn. So leise wie eine Tram. So gut erreichbar wie ein Bus. <http://www.berlkoenig.de/>
- [4] Moia (2018). Moia Social Movement. <https://www.moia.io/>
- [5] Smith, J. (2017). Alphabet considering \$1 billion investment in Lyft: Report. ZDNet. <http://www.zdnet.com/article/alphabet-considering-1-billion-investment-in-lyft-report/>
- [6] Doll, N. & Tauber, A. (2014). Vor diesen hippen Mitfahrdiensten zittert die Bahn. Welt.de <https://www.welt.de/wirtschaft/article129721188/Vor-diesen-hippen-Mitfahrdiensten-zittert-die-Bahn.html>
- [7] The Hustle (2018). Didi is dominating ridesharing in China — now they're dipping into their \$9B of fun money. <https://thehustle.co/didi-chuxing-invests-in-ai-research/>
- [8] Shared Mobility Center (2016). What Killed Kutsuplus? 3 Takeaways for Cities Pursuing Mobility-On-Demand <http://sharedusemobilitycenter.org/news/killed-kutsuplus-3-takeaways-cities-pursing-mobility-demand/>
- [9] Agarwal, M. (2017). UberPool claims to have saved 936K litres of fuel in Mumbai in 1 year. <https://inc42.com/buzz/uberpool-saved-936k-litres-fuel-mumbai/>
- [10] Via Transportation (2017). Welcome to Via. We ride together. <https://ridewithvia.com/>
- [11] Moia (2018). Moia Social Movement. <https://www.moia.io/>
- [12] ioki (2018). <http://www.ioki.com/>
- [13] Daimler AG (2018). on-demand Flotte: moovel Group und SSB AG planen ergänzendes Mobilitätsangebot für den Stuttgarter Nahverkehr. <http://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/on-demand-Flotte-moovel-Group-und-SSB-AG-planen-ergaenzendes-Mobilitaetsangebot-fuer-den-Stuttgarter-Nahverkehr.xhtml?oid=32306519>
- [14] NDR (2018). "LÜMO": Neuer Shuttle-Service für Lübeck. https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/schleswig-holstein_magazin/LUeMO-Neuer-Shuttle-Service-fuer-Luebeck,shmag51606.html
- [15] BMVBS (2009). Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV. Ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen. ISBN: 978-3-87994-038-7
- [16] Schneidewind, U. & Borschert, K. (2013). Wissenschaft für Nachhaltigkeit: Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem

Reallabor Schorndorf

Alexandra König



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Gefördert vom Ministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST



Kernthesen

- Kleinstädte und Mittelzentren werden bei der Entwicklung neuer Mobilitätsangebote vernachlässigt.
- Für die Entwicklung eines inklusiven Transportsystems ist die Berücksichtigung der Anforderungen aller Bewohner des Bediengebiets wichtig.
- Die Integration neuer bedarfsorientierter Angebote in den bestehenden ÖPNV stellt eine wichtige Aufgabe dar, um eine Kannibalisierung durch parallel laufende Linienverkehre zu vermeiden und um eine hohe Nutzerfreundlichkeit zu erreichen.
- Das Format des Reallabors stellt einen vielversprechenden Ansatz dar, um ein zukünftiges Transportsystem zu entwickeln und zu erproben, dass den Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzergruppen und verschiedener Stakeholder entspricht.